

## Cursos de postgrado

Curso académico 2014-2015

### Biotecnología aplicada a la salud

del 16 de enero al 15 de julio de 2015

20 créditos

**DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO**

**Características:** material impreso, material multimedia, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Física Matemática y de Fluidos*

Facultad de Ciencias

## PROGRAMA DE POSTGRADO

### Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

### Curso 2014/2015

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Máster: mínimo de 60 ECTS.

Diploma de Especialización: mínimo de 30 ECTS.

Diploma de Experto: mínimo de 15 ECTS.

Certificado de Formación del Profesorado: 6 ECTS.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

# Destinatarios

Se trata de un curso de introducción dirigido a los estudiantes y a los profesionales del campo de la salud.

Graduados, Diplomados, Titulados universitarios de primer ciclo y equivalentes.

## 1. Presentación y objetivos

Este curso se plantea como una introducción a la Biotecnología y a sus aplicaciones específicas en el campo de la salud humana. El objetivo es dar a conocer los fundamentos científicos de la moderna biotecnología, basada en el análisis y la modificación de los genomas, y presentar un amplio abanico de aplicaciones en la alimentación, el diagnóstico de enfermedades, la terapia, la reproducción y la farmacología.

Se analizará, en primer lugar, el papel de los genes en los seres vivos para abordar, a continuación, las técnicas, las herramientas y las estrategias que se emplean para identificar y modificar los genes de los organismos, que constituyen los fundamentos de la biotecnología molecular. En el segundo bloque, se presentarán las diversas aplicaciones de la biotecnología en el campo de la alimentación y la nutrición. Se analizarán los fundamentos de la nutrigenómica, la producción de alimentos fermentados, los alimentos de origen vegetal y animal modificados genéticamente, así como las nuevas técnicas de análisis de alimentos y detección de fraudes alimentarios, revisando los beneficios y los posibles riesgos para la salud humana y el medio ambiente de los alimentos genéticamente modificados obtenidos por medio de las técnicas de la ingeniería genética. En el tercer bloque temático, se abordarán las numerosas aplicaciones de la biotecnología en el campo médico, tanto en el diagnóstico como la terapia, y la reproducción. Se analizarán los avances de los estudios genómicos y su utilización en el diagnóstico de las enfermedades hereditarias y en la terapia génica, el desarrollo de nuevos productos farmacológicos, las aplicaciones terapéuticas de las células madre y el diseño de órganos y tejidos, así como las aplicaciones en la medicina reproductiva.

## 2. Contenido

### I. Fundamentos de la Biotecnología

Biotecnología molecular

DNA, genes y genomas

Del gen a la proteína

Ingeniería genética. Herramientas y Técnicas

### II. Biotecnología, alimentación y salud

Alimentos y Biotecnología

Biotecnología en el campo de la alimentación y nutrición

Nutrigenómica

Alimentos fermentados

Microorganismos genéticamente modificados. Su aplicación en los alimentos y sus potenciales efectos sobre la salud y nutrición humana

Plantas transgénicas

Animales transgénicos

Análisis de alimentos y detección de fraudes alimentarios

Alimentos transgénicos y la seguridad para la salud y el medio ambiente

### III. Biotecnología médica: diagnóstico y terapias

Biotecnología en el campo de la salud, la enfermedad y la reproducción

Enfermedades hereditarias y análisis del genoma humano

Diagnóstico molecular

Modelos animales en estudios de enfermedades

Terapia génica

Vacunas recombinantes

Anticuerpos recombinantes

Quimioterapia a la carta

Células madre

Xenotransplantes

Órganos y tejidos de repuesto

Clonación terapéutica y clonación reproductiva

Medicina reproductiva y Diagnóstico prenatal

## 3. Metodología y actividades

Se trata de un curso a distancia que no requiere asistencia presencial. Los alumnos seguirán el mismo mediante el estudio del material didáctico diseñado específicamente para el mismo, recibiendo el apoyo tutorial adecuado para orientarles en su estudio y autoevaluación, a través del curso virtual en la plataforma ALF, correo electrónico y en la página WEB del curso.

Los alumnos recibirán el texto básico de estudio, un CD con material adicional y laboratorio virtual (se realizarán prácticas virtuales, detalladas en el CD. Se trata de un laboratorio virtual de identificación de transgénicos). Así mismo, dispondrán de los temas y documentos complementarios para ampliación de los mismos en el curso virtual y en la página web.

Está prevista la realización de videoconferencias con la participación de especialistas en al materia, que estarán disponibles en la página web del curso.

## 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 4.1 Material obligatorio

#### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Temas desarrollados por el equipo docente.

Guía de estudio.

Documentos complementarios y Anexos.

#### 4.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, .... )

INGENIERÍA GENÉTICA. LABORATORIO VIRTUAL DE IDENTIFICACIÓN DETRANSGÉNICOS. M. López, J.G. Morcillo, E. Cortés, G. Morcillo. UNED. 2010. CD

BIOTECNOLOGÍA Y ALIMENTACIÓN. G. Morcillo, E. Cortés, J.L.García. UNED Cuadernos. 2011.978-84-362-6367-1

El coste de todos los materiales del curso está incluido en el precio de la matrícula

## 5. Atención al estudiante

Este curso se acoge al periodo extraordinario de matriculación.

La comunicación con las profesoras se llevará a cabo a través del curso virtual, en los foros del equipo docente, por correo electrónico o por teléfono.

Dispone de una página web, específica del curso, en la que se incluyen enlaces, materiales complementarios, los cuestionarios de evaluación, videoconferencias y noticias.

<http://www.uned.es/experto-biotecnologia-salud/>

Horario de tutorías: lunes de 10 a 14 horas y jueves de 16 a 20 horas (excepto festivos y periodos de exámenes de la UNED).

Dra. Gloria Morcillo Ortega. Catedrática de Universidad de Biología Celular.

Despacho 228. Facultad de Ciencias, UNED.

Teléfono: 91 3987328

Correo electrónico: biotecsaud@ccia.uned.es

Dra. Estrella Cortés Rubio. Titular de Universidad de Bioquímica y Biología Molecular

Despacho 232. Facultad de Ciencias, UNED.

Teléfono: 91 3988123

Correo electrónico: biotecsaud@ccia.uned.es

## 6. Criterios de evaluación y calificación

Para superar el curso se realizarán diversas pruebas de evaluación a distancia. Consistirán en la resolución de cuestionarios de preguntas básicas relacionadas con el contenido del curso, para evaluar el nivel de comprensión de los conocimientos adquiridos. La realización de un laboratorio virtual de identificación de alimentos transgénicos, y el envío de un cuestionario sobre el mismo. Finalmente, la elaboración y redacción de un trabajo sobre un tema relacionado con los contenidos del curso, de libre elección entre los temas ofertados por el equipo docente, en base a la dedicación profesional o interés personal de los alumnos.

## 7. Duración y dedicación

De 16 de enero a 15 de julio de 2015.

El curso es a distancia y sin horarios preestablecidos.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*MORCILLO ORTEGA, GLORIA*

### Directores adjuntos

Director adjunto - UNED

*CORTES RUBIO, ESTRELLA*

## Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*MARTINEZ GUITARTE, JOSE LUIS*

## 9. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 600 €

## 10. Matriculación

Del 8 de septiembre de 2014 al 13 de enero de 2015.

Fundación UNED

Francisco de Rojas, 2-2º Dcha

28010 Madrid

Teléfono: +34 913867275 / 1592

Fax: +34 913867279

<http://www.fundacion.uned.es>